

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-063170  
(43)Date of publication of application : 13.03.2001

(51)Int.Cl.

B41J 19/20  
B41J 2/01  
B65H 3/26

(21)Application number : 11-240750

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 27.08.1999

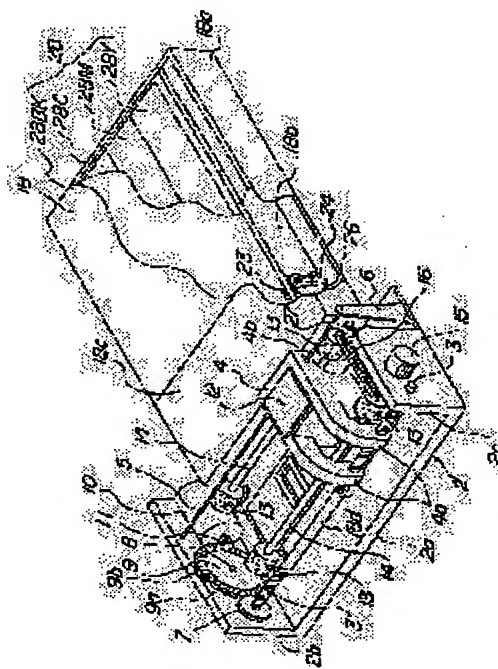
(72)Inventor : HIRANO HIROFUMI

## (54) INK JET RECORDING DEVICE

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To enable ink to be fed and a recording medium to be fed without increasing size of a device.

**SOLUTION:** In this recording device, a recording is performed by discharging ink against a recording medium by moving a carriage. In this case, the device has a feeding rollers 13 for feeding a recording medium, a carriage 4, on which a recording head for discharging the ink against the recording medium is installed and which is reciprocated, a lead screw 3, which guides one side of the carriage 4 during its movement, and a guide wire 5, which guides the other side of the carriage. The guide wire 5 is flexible. In addition, the carriage 4 is made to be pivotable about the lead screw 3.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**BEST AVAILABLE COPY**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-63170

(P2001-63170A)

(43) 公開日 平成13年3月13日 (2001.3.13)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	ターム(参考)
B 4 1 J	19/20	B 4 1 J	19/20 L 2 C 0 5 6
	2/01	B 6 5 H	3/26 2 C 4 8 0
B 6 5 H	3/26	B 4 1 J	3/04 1 0 1 Z 3 F 3 4 3

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平11-240750

(22) 出願日 平成11年8月27日 (1999.8.27)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 平野 弘文

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(74) 代理人 100066784

弁理士 中川 周吉 (外1名)

Fターム(参考) 2C056 FA10 FB02 HA28 HA36 KB05

KB19 KB37

2C480 CA01 DA25 DB02 DB05 DB07

3F343 FA02 FA09 FB04 FC01 JC09

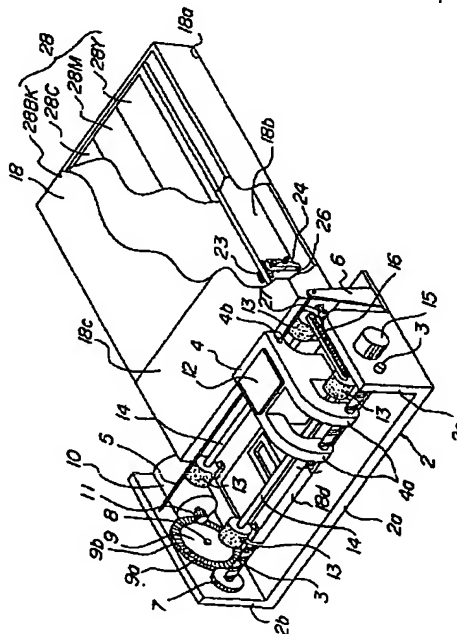
JC15 JD17

(54) 【発明の名称】 インクジェット記録装置

(57) 【要約】

【課題】 装置を大型化することなく、インクを供給可能であり、また記録媒体を供給可能なインクジェット記録装置を提供するものである。

【解決手段】 キャリッジを移動させて記録媒体にインクを吐出して記録を行うインクジェット記録装置において、記録媒体を給送する給送ローラ13と、前記記録媒体にインクを吐出する記録ヘッドを搭載して往復移動可能なキャリッジ4と、前記キャリッジ4の移動に際し、一方側をガイドするリードスクリュー3と、他方側をガイドするガイドワイヤー5とを有し、前記ガイドワイヤー5が屈曲可能であり、前記キャリッジ4が前記リードスクリュー3を中心に回転可能であることを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 キャリッジを移動させて記録媒体にインクを吐出して記録を行うインクジェット記録装置において、

記録媒体を給送する給送手段と、

前記記録媒体にインクを吐出する記録ヘッドを搭載して往復移動可能なキャリッジと、

前記キャリッジの移動に際し、一方側をガイドする第一ガイド部材と、他方側をガイドする第二ガイド部材と、を有し、

前記第二ガイド部材が屈曲可能であり、前記キャリッジが前記第一ガイド部材を中心に回動可能であることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 2】 前記第二ガイド部材は、張力が付与されていることを特徴とする請求項 1 記載のインクジェット記録装置。

【請求項 3】 前記第二ガイド部材は、ピアノ線又はステンレス細線で構成された紐状部材であることを特徴とする請求項 1 記載のインクジェット記録装置。

【請求項 4】 前記第二ガイド部材は、薄板部材で構成されていることを特徴とする請求項 1 記載のインクジェット記録装置。

【請求項 5】 前記キャリッジを回動させて前記記録ヘッドへインクを供給するよう構成したことを特徴とする請求項 1 記載のインクジェット記録装置。

【請求項 6】 前記給送手段は、記録媒体に形成した係止部に係止し、該記録媒体を給送方向へ押し出すよう構成したことを特徴とする請求項 1 記載のインクジェット記録装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はキャリッジを移動させて記録媒体にインクを吐出して記録を行うインクジェット記録装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 インクジェット記録装置は小型化が容易であるとともに、高品位のカラー画像が得られるために近年広く用いられている。このように記録装置はインクを吐出する記録ヘッドとインクタンクを一体化したインクカートリッジをキャリッジに搭載し、このキャリッジを往復移動させるとともに、記録ヘッドから記録媒体へインクを吐出して記録を行うように構成しているのが一般的である。

【0003】 また、記録媒体としては紙やフィルム、又は布、又はそれらの表面に印刷に適したコーティング剤を塗布したものが用いられてきた。そして、この記録媒体の搬送には主にゴム等の高摩擦部材のローラによる摩擦搬送方式が主に用いられてきた。

【0004】 また、記録装置には用紙を多数枚積載しておき、順次 1 枚ずつ送り出す装置として ASF（オート

シートフィーダー）が装着されており、使用者は記録媒体をいちいち装填しなくても、印刷が連続して出来るようになっている。

【0005】 従来の ASF においては、記録媒体の表面を比較的摩擦係数の高いゴムローラでピックアップして、薄い記録媒体で有れば、爪分離方式が多用されている。

【0006】 また、用紙の先端部に斜面を設けて厚めの記録媒体の弾性を利用して分離する土手分離方式も、ハガキ等厚めの記録媒体用に多用されている。さらに、摩擦板とローラで分離するデュプロ方式もよく知られている。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来例にあっては、キャリッジにインクタンクを搭載するためにキャリッジが大型化し、該キャリッジの移動領域として大きなスペースを設ける必要があった。

【0008】 また、記録媒体のピックアップに弾性材料を用いたピックアップローラを使用するため、記録媒体の上部に大きなスペースを必要とし、装置の大型化が避けられなかった。しかもピックアップ弾性材料である摩擦係数の大きいゴム材料は、摩擦係数を大きくするための添加剤、いわゆる可塑剤が多く、温度による性能変動や経年変化といった問題点を有していた。

【0009】 そして、インクジェット記録用の記録媒体のように、表面にコーティングを施してある場合には、ピックアップローラから摩擦係数を高めるための可塑剤が記録媒体に転写し、記録面に跡が付くことがあった。

【0010】 本発明は従来の上記点に鑑みてなされたものであり、その目的は、装置を大型化することなく、インクを供給可能であり、また記録媒体を供給可能なインクジェット記録装置を提供するものである。

## 【0011】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するための本発明に係る代表的な構成は、キャリッジを移動させて記録媒体にインクを吐出して記録を行うインクジェット記録装置において、記録媒体を給送する給送手段と、前記記録媒体にインクを吐出する記録ヘッドを搭載して往復移動可能なキャリッジと、前記キャリッジの移動に際し、一方側をガイドする第一ガイド部材と、他方側をガイドする第二ガイド部材と、を有し、前記第二ガイド部材が屈曲可能であり、前記キャリッジが前記第一ガイド部材を中心に回動可能であることを特徴とする。

【0012】 上記構成にあっては、簡単な構成によってキャリッジが回動可能となる。このため、キャリッジを回動させて記録ヘッドへインクを供給するよう構成することにより、キャリッジを大型化することなく記録ヘッドへインクを供給して記録を行うことが可能となる。

【0013】 また、記録媒体に係止部を形成し、この係止部に係止して記録媒体を給送方向へ押し出すように構

成することにより、ピックアップローラを設けることなく記録媒体を給送することができる。このため、給送手段を大型化することなく、且つ記録媒体に添加剤や可塑剤を付着させることもない。

【0014】

【発明の実施の形態】〔第1実施形態〕次に本発明の第1実施形態に係る記録装置及び該装置に用いる記録媒体について図面を参照して具体的に説明する。

【0015】図1は第1実施形態に係るインクジェット記録装置の全体斜視説明図である。この記録装置はインクフィルムカセット18には後述する記録媒体が積層収納されており、この記録媒体を1枚ずつ記録部へ送り出して記録を行うものである。

【0016】記録部は底板2aの両側に右側板2b及び左側板2cを一体的に形成したベース2にリードスクリー3を回動自在に支持し、このリードスクリー3を回動させることによってキャリッジ4を往復移動させるものである。

【0017】キャリッジ4は前記リードスクリー3に対してガイドアーム4aによって係合しており、反対側の端部はガイド部4bがガイドワイヤー5と摺動してキャリッジ4の姿勢を維持するようになっている。すなわち、リードスクリー3はキャリッジ4の一方側をガイドする第一ガイド部材となり、ガイドワイヤー5はキャリッジ4の他方側をガイドする第二ガイド部材となっている。このガイドワイヤー5は、例えばピアノ線やステンレス細線をより合わせた、比較的小径で柔軟性のあるものであり、その一端は前記右側板2bに係止され、他端はテンション板6に取り付けられている。そして、テンション板6はバネ性のある材料、例えばステンレス鋼などで形成され、先端部に前記ガイドワイヤー5の一端に係止するとともに、下部は前記ベース2の底板2aに固定されている。

【0018】これにより、リードスクリー3が回動すると、これに係合したキャリッジ4がリードスクリー3及びガイドワイヤー5にガイドされて往復移動する。

【0019】前記リードスクリー3の一方端にはリードギヤ7が固着されており、このリードギヤ7には右側板2bに突設された軸8に回動自在に取り付けられたアイドルギヤ9が噛合している。このアイドルギヤ9には円周部にリードギヤ7と噛合するスパーギヤ9aが形成され、側面外周近傍にはフェースギヤ9bが形成されている。そして、前記フェースギヤ9bにキャリッジモータ10のモータビニオンギヤ11が噛合し、キャリッジモータ10の駆動力がアイドルギヤ9、リードギヤ7を介してリードスクリー3へ伝達されるようになっている。尚、キャリッジモータ10はパルスモータやDCサーボモータのように両方向に所定の回転が可能なものを用いている。

【0020】前記キャリッジ4には記録ヘッド12が搭載

されている。この記録ヘッド12はインクジェットヘッドであり、本実施形態にあつては記録信号に応じて電気熱変換体に通電し、その熱エネルギーによってインクに生ずる膜沸騰を利用してインクに生ずる気泡の成長、収縮により、インクを吐出口から吐出して記録を行うように構成している。その代表的な構成や原理については、例えば米国特許第4723129号明細書、同第4740796号明細書に開示されている基本的な原理を用いて行うものが好ましい。この方式は所謂オンデマンド型、コンティニュアス型の何れにも適用可能であるが、特にオンデマンド型の場合には、液体（インク）が保持されているシートや液路に対応して配置されている電気熱変換体に、記録情報に対応して核沸騰を越える急速な温度上昇を与える少なくとも1つの駆動信号を印加することによって、電気熱変換体に熱エネルギーを発生せしめ、記録ヘッドの熱作用面に膜沸騰を生じさせて、結果的にこの駆動信号に一对一に対応した液体内の気泡を形成できるので有効である。この気泡の成長、収縮により吐出用開口を介して液体を吐出させて、少なくとも1つの滴を形成する。この駆動信号をパルス形状とすると、即時適切に気泡の成長収縮が行われるので、特に優れた液体の吐出が達成でき、より好ましい。

【0021】図2はキャリッジに搭載した記録ヘッドのヘッド部とサブタンク部の詳細断面を示し、(a)は上面から見た断面図、(b)は側面から見た断面説明図である。

【0022】図において、12aはヘッドノズル部分で、記録媒体の搬送方向に沿って、Y（イエロー）、M（マゼンタ）、C（シアン）、Bk（ブラック）の4色のヘッドが縦に並んで配置されている。各色のインク液室12b1、12b2、12b3、12b4が分離されて形成されている。12cはインクタンク室と液室12b1～12b4との間に設けられたゴミトラップ用のフィルターである。

【0023】インク室も同様に、Y、M、C、Bkの順に並んでおり、それぞれ12d1、12d2、12d3、12d4となっている。各インク室12d1～12d4には連通孔を有した発泡ウレタンや、繊維質の積層体などからなる負圧発生機能を有したインク保持体で充填されている。12eは0.5μmから数μmといった微小な孔を有した所謂多孔質部材の膜で構成した滴タン弁である。12fは吸引ポンプから負圧が発生したときに、後述するジョイントを経てインク室内に負圧を発生するために設けられた吸引管である。吸引管12fは中空の吸引針12gと接続されている。吸引針12gは先端部がとがらせてあり、側面には横穴12g1が開けられており、内部の空洞部とつながっている。

【0024】12hは中空の供給針で、インクタンクの色数だけ用意されており、12h1、12h2、12h3、12h4よりなっており、順にY、M、C、Bkのインクを供給するようになっている。12iは供給路で各色に対応して、そ

10

20

30

40

50

れぞれ12i1, 12i2, 12i3, 12i4は順にY, M, C, Bkの色に対応し、前述した供給針12h (12h1, 12h2, 12h3, 12h4) にそれぞれ接合されている。

【0025】また、図1に示すように、前記記録ヘッドによる記録領域を挟んで記録媒体の搬送方向上流側及び下流側には給送ローラ13が各一對設けられている。この給送ローラ13はローラ軸14に固着されており、該ローラ軸14に連結した給送モータ15から駆動力を受けて回転する。そして、それぞれのローラ軸14はタイミングベルト16によって駆動連結されており、4個の給送ローラ13が

全て等速で回転できるようになっている。  
【0026】前記給送ローラ13によって搬送される記録媒体は基材がポリエステルフィルムのような比較的弾性を有した材料で構成されている。そして、図3(a)に示すように、記録媒体17は給送方向(矢印方向)に対して一方側側端にノッチ部17aが形成されている。このノッチ部17aは約0.5mm程度の深さの切り込みであり、給送方向に対して、直角の送り辺17a1とテーパー状の辺17a2で形成されている。この記録媒体17がカセット内では、

図3(b)の如く積載されて収納されている。  
【0027】前記記録媒体17を収納するインクフィルムカセット18は、図1に示すように、外装ケース18aの内部に側壁18bが形成され、また開閉可能なシャッター18cが装着されている。そして、記録装置に装填されてないときには、シャッター18cが閉じており、後述するキャップやジョイント部を埃等から防御している。

【0028】尚、図4はカセットのシャッター18cが開いた状態の斜視説明図であり、図5はカセットを記録装置から取り外し、シャッター18cを閉じた状態の斜視説明図である。

【0029】インクフィルムカセット18の前方部には、図4に示すように、若干薄くなった段部よりなるブラテン部18dが形成されている。このブラテン部18dは前述したように、記録装置に装填されてないときは、前記シャッター18cによって覆われている。

【0030】ブラテン部18dの4隅には前述した給送ローラ13に対抗した位置に、ピンチローラ19が各4個取り付けられている。このピンチローラ19は、図示しないピンチローラバネにより上方、すなわち給送ローラ13方向に所定の力で付勢されている。そして、ブラテン部18dにはインク等を吸収し易い多孔質部材で形成されたブラテン18d1が形成されている。

【0031】図4において、20はキャップで、ブラテン18d1の所定の位置に設けられており、図示しない負圧回復ポンプに吸引口20aが連結されている。21はジョイントゴムで前述したキャリッジ4に設けられていた供給針12hとそれぞれ対向した位置に設置されている。22は吸引ジョイントで、前述した吸引針12gと対向するように配置されている。この吸引ジョイント22は図示しない吸引ポンプと連結されている。尚、切り換え弁を設け

て、前述した回復用の負圧回復ポンプを共用するようにしてもいい。

【0032】ジョイントゴム21と各色に対応したジョイント部21Y, 21M, 21C, 21Bkの4つは、後述するようにインクフィルムカセットに装填される各色インクにそれぞれ連結されている。このジョイント部21Y, 21M, 21C, 21Bkはゴムの薄膜で出来ており、前述した供給針12hを突き刺すことにより、中空針の空洞部と連通出来るようになる。尚、針を抜けば、ゴムの弾性力で穴は閉じられるので、不用意に蒸発するようなことはない。

【0033】前述したインクフィルムカセット18内には、記録媒体分離手段が設けられている。図6は記録媒体を分離して給送する構成説明図である。図において、23はノッチジョイントで、前述した記録媒体17のノッチ部17aの形状に合わせた突起で形成されるところの、爪部23a、その下部に一体に設けられた記録媒体受部23bが形成されており、インクフィルムカセット18の側壁18bに設けられたガイド孔18eに摺動自在に取りつけられている。尚、爪部23aの高さは前述した記録媒体の厚さよりも若干低くなるように設定される。これは確実に記録媒体を一枚ずつ送り出すために必須の要件である。またノッチジョイント23には作動軸23cが一体に形成されている。

【0034】24は分離レバーであって、インクフィルムカセット18の側壁18bに立設した軸18fに回動自在に取りつけられている。分離レバー24の一端上部方向には、前記ノッチジョイント23の作動軸23cに係合する角孔24aが形成されている。また他端には作動面24bが形成されている。

【0035】25は圧縮トーションバネで、前記作動軸23cを給送方向と逆側(図6の矢印A方向)に付勢するとともに、コイル部を圧縮バネと同様に、すき間を開けてコイリングしているため、分離レバー24を側壁18b方向に押しつけるように構成されている。

【0036】26は分離シャフトで、インクフィルムカセット18の前方部に開けられた孔18gを通して、前記分離レバー24の作動面24bに当接している。分離シャフト26の他端部には、プッシュプル式の電磁ソレノイド27が取り付けられており、給電することにより、分離シャフト26を軸方向にスライドさせられるようになっている。

【0037】また、インクフィルムカセット18には、図1に示すように、インク袋28が収納されており、前述した記録ヘッドに対応して、イエローインク28Y、マゼンタインク28M、シアンインク28C、ブラックインク28Bkの4色分のインクが所定量貯留されている。そして、各色のインク袋は、前述したジョイント部21Y, 21M, 21C, 21Bk(図4参照)にそれぞれ連結されている。

【0038】次に前述した構成の記録装置により記録を行うときの動作について説明する。

【0039】ホストコンピュータ等からの印刷命令によ

り、イニシャル動作をした後、キャリッジ上のサブタンクに、記録媒体1枚を印刷出来るだけのインクの補充動作に入る。

【0040】まず、キャリッジモータ10を所定方向に回転して、リードスクリュウ3を回転し、キャリッジ4を送って、所定の位置で停止する。このとき、キャリッジ上の供給針12hや吸引針12gはインクフィルムカセット18のジョイントゴム21と相対した位置にいる。このとき、記録媒体17はセットされてないので、供給針12hがジョイントゴム21に差し込まれるのに何の障害もない。

【0041】さて、図7(a)に示すように、キャリッジ4が所定の位置に来た時に、図示しない電磁ソレノイドを動作させるとキャリッジ4はリードスクリュウ3を中心にして印刷面方向に回転する。これにより、図7(b)のように、インクフィルムカセット18に設けられたジョイントゴム21に供給針12hが、また吸引ジョイント22に吸引針12gが差し込まれる。このとき、キャリッジ4は印刷領域内であるが、キャリッジ4の片側のガイド部材は軸でなく柔軟性を持ったガイドワイヤー5であるため、キャリッジ4の下降にしたがって、図8(b)の如く、ワイヤーが撓んで、キャリッジ4の動作を邪魔することはない。そしてこのとき、テンション板6が撓んでガイドワイヤー5の変形に追随するように構成されている。テンション板6の形状、板厚は、通常印刷時にキャリッジ4の自重で撓むことがないように十分な張力が必要であるが、本実施形態のように印刷毎に、必要なインクを充填して、印刷を行うピットイン方式であれば、キャリッジ4の重量を極端に軽くし得るために、必要とされる張力はわずかなものである。

【0042】その後、吸引ポンプ（図示せず）が動作して、吸引管12f内を負圧にする。これによって例えばインク室12d1内も負圧になるために、インク袋28の中のインクはジョイント部から、供給針12hを通してインク室12d1内に入って行く。そして、液面が上がって満タン弁12eに触れると、該満タン弁12eは気体は通すが液体は通さないで、インクの供給はその時点で停止する。

【0043】他のインク室も同様に次々と充積され、所定の時間が経過後は全てのインク室がフルに充満されて、供給は終了する。

【0044】キャリッジ上のサブタンクにインク充填が完了したら、次は記録媒体の供給である。記録媒体17はインクフィルムカセット18内に複数枚積層して収納されている。

【0045】本実施形態後述する記録媒体分離手段が積層された記録媒体の下端部にあるため、図示しない圧接バネによりわずかながら下方方向への力を積層された記録媒体に与えている。本来、印刷時に水平に記録装置が維持されているなら、圧接バネはいらず、記録媒体の自重だけでも十分分離給送可能な機構であるが、姿勢差や

信頼性の確保のためには若干の付勢力を与えるのが好ましいからである。

【0046】さて、電磁ソレノイド27に給電して動作させて、分離シャフト26を図9(b)に示す矢印B方向に動作させる。作動面24bを押すことにより、軸18fを中心に分離レバー24は反時計回り方向、すなわち矢印C方向に回転する。分離レバー24の角孔24aにはノッチジョイント23の作動軸23cに係合しているので、ノッチジョイント23は矢印D方向に平行にスライドする。このとき、ノッチジョイント23の爪部23aは記録媒体17のノッチ部17aに入り込んで係合している状態にあるため、図10に示すように、最下端の記録媒体17が前方に押し出されることになり、1枚の分離動作が行われる。前述したように爪部23aは記録媒体17の厚さより若干低めに設定されているために、すぐ上の記録媒体17には搬送力は発生しない。

【0047】但し、記録媒体間の摩擦係数によって生じる摩擦力が発生するので、先端部には記録媒体17の厚さより若干大きなすき間を与えたゲート部分を形成しておくのが望ましい。または、記録媒体の先端部に、前述の摩擦力に負けないくらいの負荷を薄バネで与えるようにしてもよい。

【0048】記録媒体17のノッチ部17aの送り刃17a1は搬送方向に直角な面の方が確実に搬送力を耐えられるが、角度をもって形成されていても、十分な分離力を与えることが可能である。本方式では、従来例のように、積載された記録媒体の、分離される記録媒体とは反対の面から、摩擦力を与えるために大きな力を加える必要が無い。このため、記録媒体間の摩擦による搬送力P（図10(b)参照）は極めて小さい。記録媒体17が一枚だけ分離されて、前方に給送されると、給送ローラ13に噛み込み、記録媒体17は給送ローラによって送られることになる。

【0049】給送ローラ13はタイミングベルト16によって運動するようになっており、記録部の前後にかけて、記録媒体の送り精度は常に一定である。

【0050】さて記録媒体17がブラテン18d1の上部まで給送されると、キャリッジ4が印刷領域を往復動して、記録ヘッド12により記録媒体表面に印刷される。このとき、記録媒体17よりも若干大きめの画像に、画像処理により約2～3%拡大してあり、記録媒体の先端部が記録ヘッドにさしかかると印刷をはじめ。そのため、記録媒体先端部より数%先に印刷をはじめることになり、記録媒体17よりはみ出た画像、すなわちインクは下にあるブラテン18d1に印刷されることになる（図11(a)参照）。

【0051】しかし、ブラテン18d1はインクを吸収する材料で形成されているため、記録媒体17の裏面に再転写されることはない。同様に記録媒体17の幅方向、すなわち主走査方向にも若干大きめに印刷されるために、はみ

出たインクはブラテン18d1に吸収させることになる。

【0052】図12は中央部分を印刷している状態を示す横断面説明図である。この時、ノッチジョイント23は、記録媒体17の端部に接触しており、バネ25のコイル部で若干押していることになるため、記録媒体17がインクフィルムカセット内で蛇行することを防止している。さらに印刷を続けて行き、記録媒体後端部にかかる、先端部と同様に、若干はみ出た分をブラテン18d1に吸収させながら印刷を行い、記録媒体17への画像記録は終了する（図11(b)参照）。

【0053】以上のように記録媒体17よりも若干大きめに画像を処理して印刷することにより、記録媒体17に余白なく印刷することが可能になる。しかも、画像の拡大処理を、全面均一に行うのではなく、端部数%を処理するようにすれば、画像全体にゆがみを生じることもなく、全面印刷が行えるようになる。尚、画像の拡大を周辺部に近づいた時に徐々に行うようにしても良い。

【0054】そして、前記印刷時に使用してないノズルの乾燥、固着防止のために、予備吐出を行う時には、記録媒体17の端部より若干離れたブラテン上に行えば良く、しかもキャリッジ移動方向両端部で行えるため、印刷時間のロスの少ない記録が可能である。

【0055】〔他の実施形態〕図13は記録媒体17のノッチ部17aの他の実施形態を示す説明図である。図13(a)は記録媒体17のノッチ部17aを2辺の山状に切り欠いたものであり、切り欠き部の端部が鈍角になるので、記録媒体17を扱う時に、手に対する当り方が柔らかくなる効果がある。

【0056】図13(b)は記録媒体17のノッチ部17aを多角形で形成したものである。図13(c)は記録媒体17のノッチ部17aを円形で形成したものである。また、図14は記録媒体17にノッチ部でなく孔を開けた実施形態の説明図である。これは記録媒体17が比較的剛性の低い、柔らかな材料を使用する時に適している。図14(a)は三角状の孔17bを開けてある。この場合、前述したノッチジョイント23は孔17bの形状に合わせた爪部23aを有することになるが、動作そのものは、前述した通りである。

【0057】図14(b)は四角状の孔17bを開けたものであり、孔の形状は図示するものだけでなく、円や多角形でもなんらその効果を否定するものでない。

【0058】図14(c)は孔17bを給送方向先端部の中央付近に設けたものであり、サイド方向への応力が加わることを防止出来る。特に剛性の小さい記録媒体の場合に有効である。

【0059】図15は記録媒体17の側面全体に渡って、鋸状のノッチ部17cを連続して設けた実施形態の説明図である。図15において、29は送りギヤで、歯部29aが前記ノッチ部17cに噛合するようになっており、送りギヤ29を回動させることにより、記録媒体17の分離給送だけでなく、印刷中の給送も行えるようにしたもので、前述し

た給送ローラやピンチローラを廃し、簡素化した給送機構が実現可能となる。

【0060】図16はガイドワイヤー5に代えて、第二ガイド部材として薄板部材であるリボンガイド30を用いた実施形態の説明図である。即ち、前述した実施形態のガイドワイヤー5に代えて、リボン状の柔軟な素材をで構成したリボンガイド30をテンション板6とベース2の右側板2aとの間に張架したものである。印刷中は、図16(a)に示すように、リボン部が縦になっていて、キャリッジ4を端面で受けているために、わずかな張力で、挟むことなくガイドとして機能している。

【0061】一方、キャリッジ4が下降する時には、図16(b)に示すように、キャリッジ4を押し下げる電磁ソレノイド（不図示）と連動して、テンション板6を変形させてリボンの張力をゆるめてやることにより、リボンの厚さの方向で簡単に曲がること出来るために、キャリッジ4の下降動作がスムーズに行われるものである。

【0062】

【発明の効果】本発明は前述のように構成したために、簡単な構成によってキャリッジが回動可能となる。このため、キャリッジを回動させて記録ヘッドヘインクを供給するように構成することにより、キャリッジを大型化することなく記録ヘッドヘインクを供給して記録を行うことが可能となる。

【0063】また、記録媒体に係止部を形成し、この係止部に係止して記録媒体を給送方向へ押し出すように構成することにより、ピックアップローラを設けることなく記録媒体を給送することができる。このため、給送手段を大型化することなく、且つ記録媒体に添加剤や可塑剤を付着させることもない。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1実施形態に係るインクジェット記録装置の全体斜視説明図である。

【図2】キャリッジに搭載した記録ヘッドのヘッド部とサブタンク部の詳細断面を示し、(a)は上面から見た断面図、(b)は側面から見た断面説明図である。

【図3】記録媒体の説明図である。

【図4】カセットのシャッターが開いた状態の斜視説明図である。

【図5】カセットを記録装置から取り外し、シャッターを閉じた状態の斜視説明図である。

【図6】記録媒体を分離して給送する構成説明図である。

【図7】サブタンクにインクを補給する動作説明図である。

【図8】キャリッジが回動するときのガイドワイヤーの挟み状態の説明図である。

【図9】記録媒体を分離給送する機構説明図である。

【図10】記録媒体を分離給送する動作説明図である。

【図11】記録媒体よりも若干大きめに画像を処理して



印刷する説明図である。

【図12】中央部分を印刷している状態を示す横断面説明図である。

【図13】記録媒体のノッチ部の他の実施形態を示す説明図である。

【図14】記録媒体にノッチ部でなく孔を開けた実施形態の説明図である。

【図15】記録媒体の側面全体に渡って、鋸状のノッチ部を連続して設けた実施形態の説明図である。

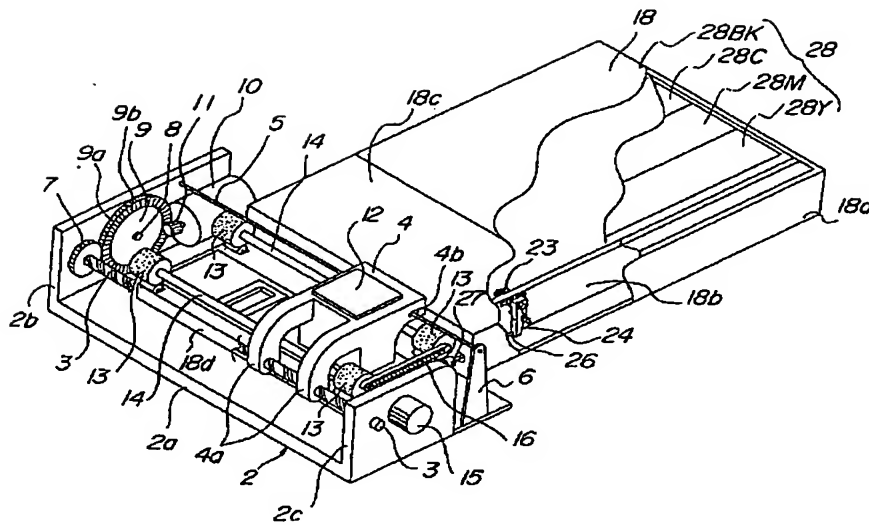
【図16】第二ガイド部材として薄板部材であるリボンガイドを用いた実施形態の説明図である。

【符号の説明】

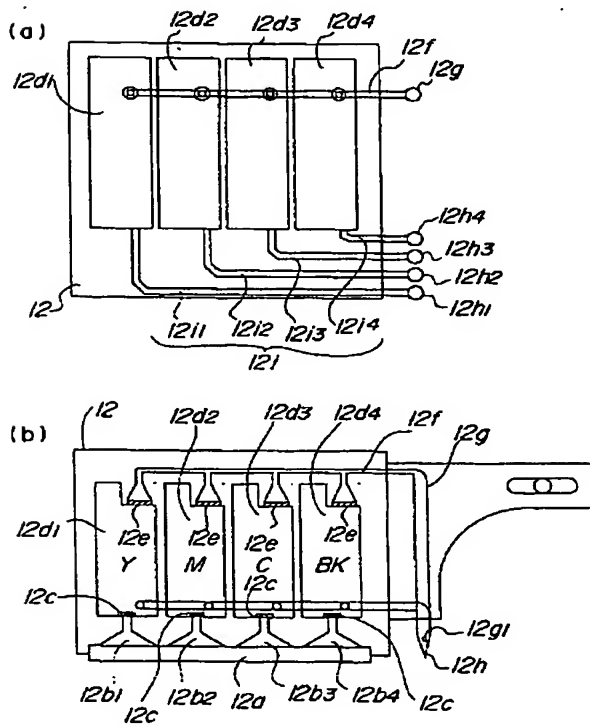
- |                                |            |                          |              |
|--------------------------------|------------|--------------------------|--------------|
| 2                              | …ベース       | 13                       | …給送ローラ       |
| 2 a                            | …底板        | 14                       | …ローラ軸        |
| 2 b                            | …右側板       | 15                       | …給送モータ       |
| 2 c                            | …左側板       | 16                       | …タイミングベルト    |
| 3                              | …リードスクリュウ  | 17                       | …記録媒体        |
| 4                              | …キャリッジ     | 17 a                     | …ノッチ部        |
| 4 a                            | …ガイドアーム    | 17 a 1                   | …辺           |
| 4 b                            | …ガイド部      | 17 a 2                   | …辺           |
| 5                              | …ガイドワイヤー   | 17 b                     | …孔           |
| 6                              | …テンション板    | 17 c                     | …ノッチ部        |
| 7                              | …リードギヤ     | 18                       | …インクフィルムカセット |
| 8                              | …軸         | 18 a                     | …外装ケース       |
| 9                              | …アイドルギヤ    | 18 b                     | …側壁          |
| 9 a                            | …スパーギヤ     | 18 c                     | …シャッター       |
| 9 b                            | …フェースギヤ    | 18 d                     | …ブラテン部       |
| 10                             | …キャリッジモータ  | 18 d 1                   | …ブラテン        |
| 11                             | …モータビニオンギヤ | 18 e                     | …ガイド孔        |
| 12                             | …記録ヘッド     | 18 f                     | …軸           |
| 12 b 1, 12 b 2, 12 b 3, 12 b 4 | …インク液室     | 18 g                     | …孔           |
| 12 c                           | …フィルター     | 20 19                    | …ピンチローラ      |
| 12 d 1, 12 d 2, 12 d 3, 12 d 4 | …インク室      | 20                       | …キャップ        |
| 12 e                           | …満タン弁      | 20 a                     | …吸引口         |
| 12 f                           | …吸引管       | 21                       | …ジョイントゴム     |
| 12 g                           | …吸引針       | 21 Y, 21 M, 21 C, 21 B k | …ジョイント部      |
| 12 g 1                         | …横穴        | 22                       | …吸引ジョイント     |
| 12 h                           | …供給針       | 23                       | …ノッチジョイント    |
| 12 i                           | …供給路       | 23 a                     | …爪部          |
|                                |            | 23 b                     | …記録媒体受部      |
|                                |            | 23 c                     | …作動軸         |
|                                |            | 30 24                    | …分離レバー       |
|                                |            | 24 a                     | …角孔          |
|                                |            | 24 b                     | …作動面         |
|                                |            | 25                       | …圧縮トーションバネ   |
|                                |            | 26                       | …分離シャフト      |
|                                |            | 27                       | …電磁ソレノイド     |
|                                |            | 28                       | …インク袋        |
|                                |            | 29                       | …送りギヤ        |
|                                |            | 29 a                     | …歯部          |
|                                |            | 30                       | …リボンガイド      |



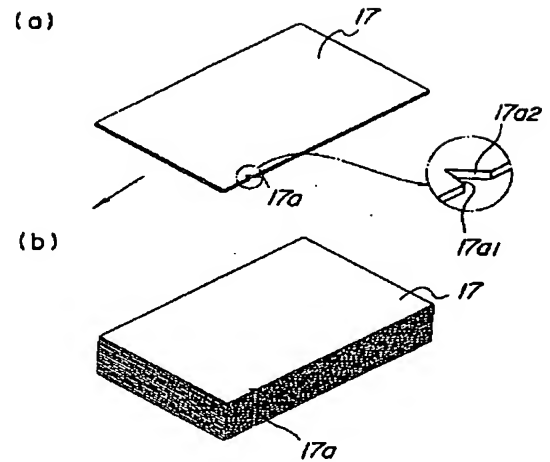
【図1】



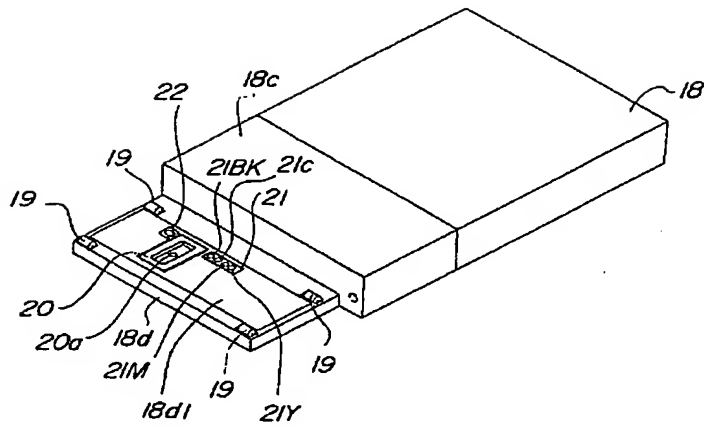
【図2】



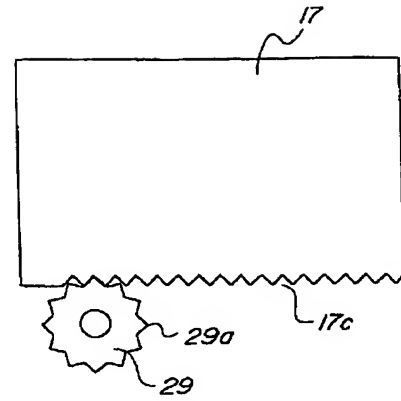
【図3】



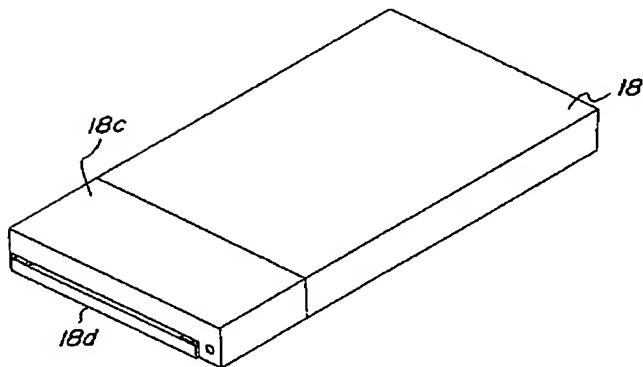
【図4】



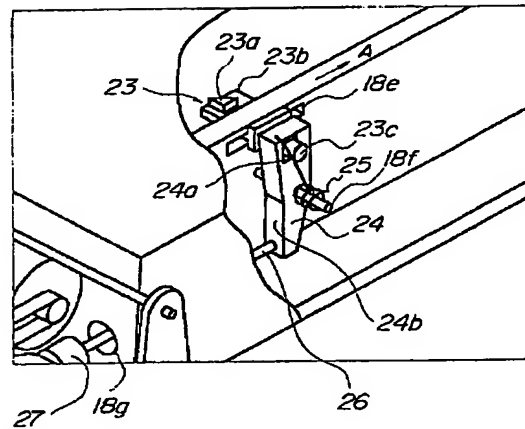
【図15】



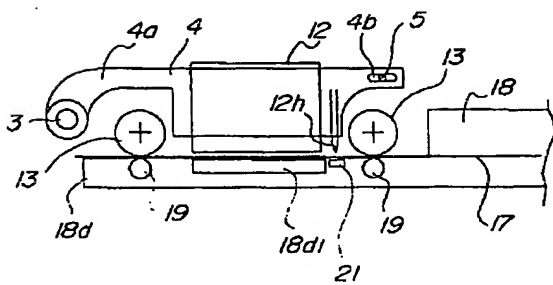
【図5】



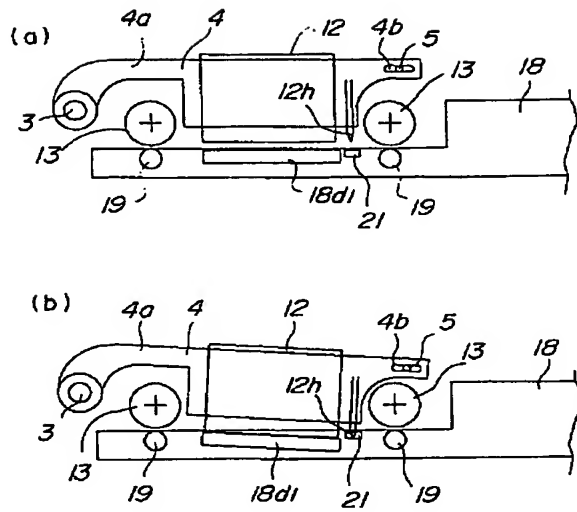
【図6】



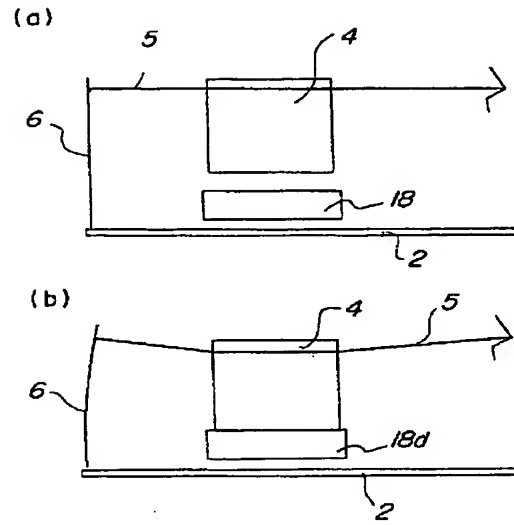
【図12】



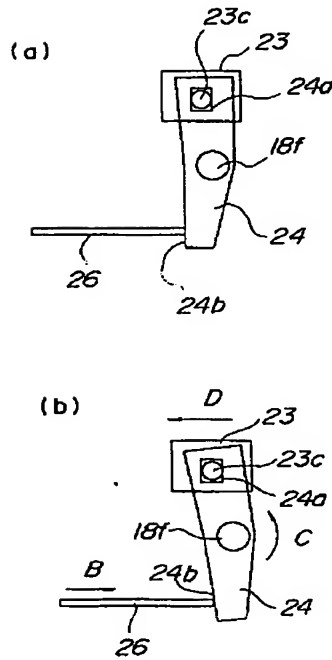
【図7】



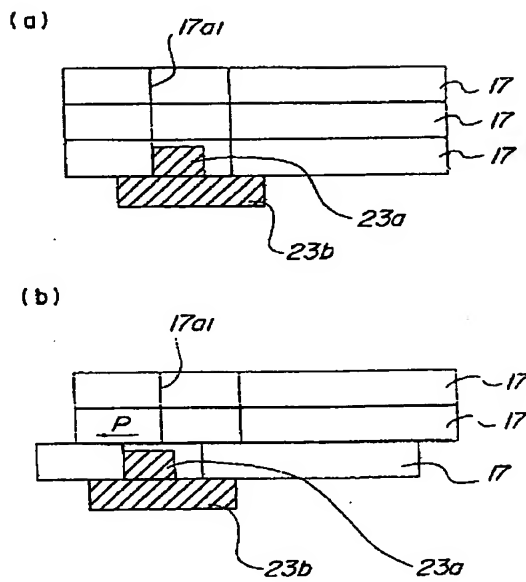
【図8】



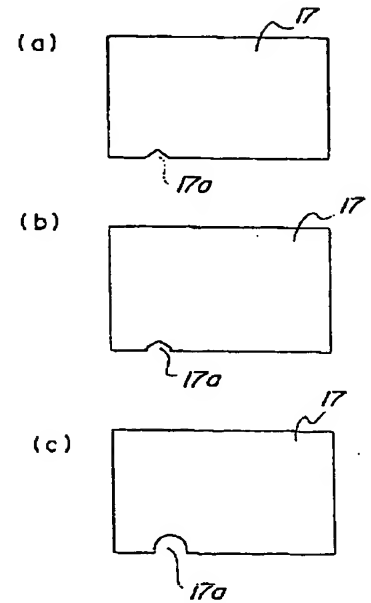
【図9】



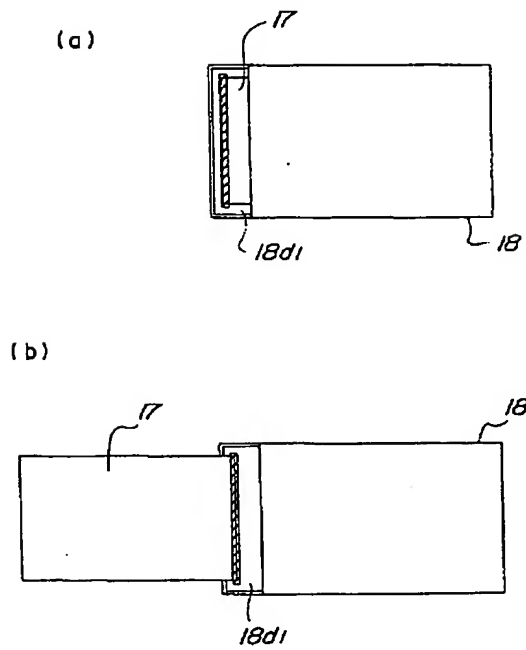
【図10】



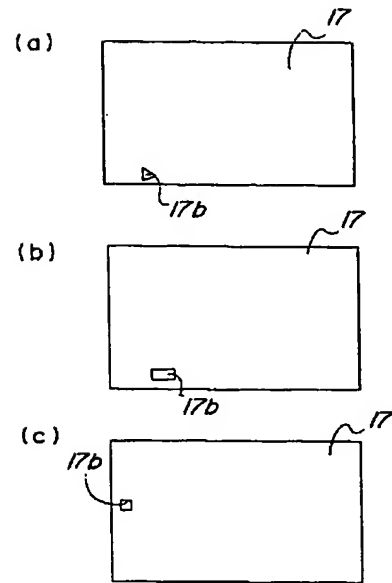
【図13】



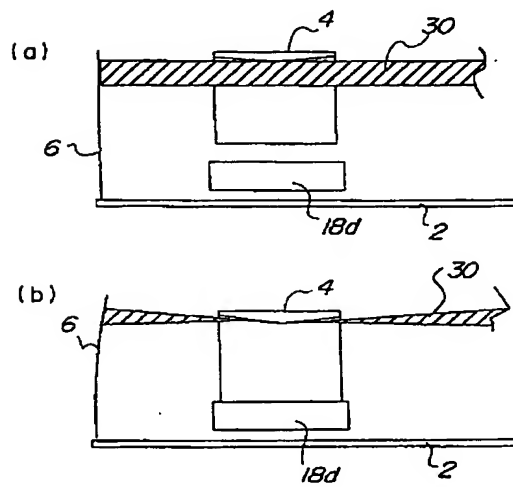
【図11】



【図14】



【図16】



This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images  
problems checked, please do not report the  
problems to the IFW Image Problem Mailbox**